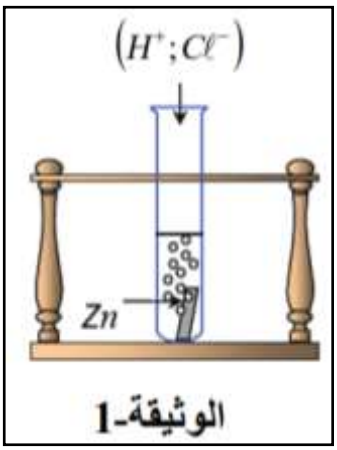
متوسطة ابن سيناء – الحجيرة
اختبار الفصل الثاني

التاريخ: 2021/05/25
المستوى: رابعة متوسط

مـادة:العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا
المدة:01 سا و 30 د

## التمرين الاول: (06ن)



الوثيقة-1

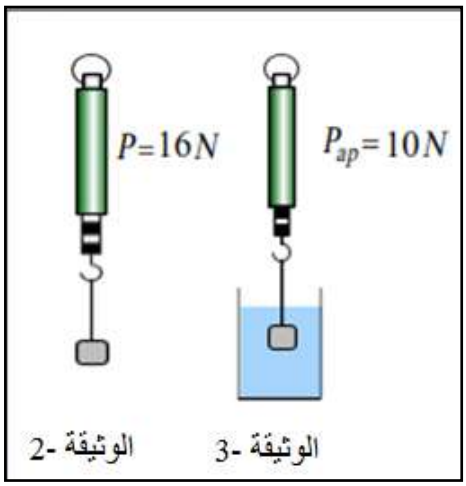
نسكب كمية كافية من محلول حمض كلور الماء ( $H^+ , Cl^-$ )
في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة معدنية من الزنك ($Zn$) ،
فينطلق غاز ويتشكل محلول شاردي هو كلور الزنك ( $Zn^{2+} , 2Cl^-$ )
كما في **(الوثيقة -1)** .

1) سمّ الغاز المنطلق و أكتب صيغته الكيميائية .
- كيف يتم الكشف عنه ؟

2) كيف يمكن الكشف عن شوارد الكلور و شوارد الزنك المتواجدة في المحلول الناتج ؟

3) اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الاجمالية بالصيغة الشاردية ثم وازنها.

## التمرين الثاني (06ن)




أراد سامي قياس شدة دافعة أرخميدس في الماء ، فعلق في البداية
كتلة عيارية بجهاز ربيعة كما هو موضح في **(الوثيقة -2)**

1) اذكر القوى المطبقة على الكتلة العيارية .
- استنتج قيمة ثقل الكتلة العيارية.

2) اكتب شرط توازن الكتلة العيارية .
- مثّل القوى المؤثرة على الكتلة العيارية باستعمال سلم الرسم

$8N \longrightarrow 1cm$

3) تم غمر الكتلة العيارية داخل حوض به ماء **(الوثيقة -3)**
أ - حدّد قيمة ثقل الجسم داخل الماء. كيف يسمى هذا الثقل ؟
ب- استنتج شدة دافعة أرخميدس .

## الوضعية الإدماجية:(08ن)

بينما كان احمد يتجول في معرض للدراجات لشراء دراجة ، وقع اختياره على درّاجة صديقة للبيئة **(الوثيقة -4)** مُزودة بمُحرك كهربائي تُغذّيه بطارية ، تُشْحَنُ هذه البطارية بمنوبة عندما تكون الدراجة في حالة حركة.

الوثيقة 4

1) تتكون مُنوبة الدراجة من عنصرين أساسيين ، ما هما ؟

2) أثناء حركة الدراجة :

أ - سمّ الظاهرة الحادثة على مستوى المُنوبة .

ب - حدّد العنصر المُحرّض والعنصر المُتحرّض من بين العنصرين الأساسيين السّابقين للمُنوبة .

3) بغرض مُعاينة التوتّر الكهربائي بين طرفي البطارية ، ثُمّ بين طرفي المُنوبة أثناء حركة الدراجة ، استعملنا راسم الاهتزاز المهبطي.

أ) مثل كيفيا المخطط الذي يظهره راسم الاهتزاز المهبطي المُوافق لكل من :

- التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية .
- التوتر الكهربائي بين طرفي المُنوبة.

ب) ما نوع هذين التوتّرين الكهربائيين ؟

4) بيّن سبب اعتبار هذه الدراجة صديقة للبيئة .